



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:
Alexander PIETZ

Appl. No.: 10/791,689

Confirmation No.: 2612

Filed: March 3, 2004

For: ILLUMINATION DEVICE FOR
PEDESTRIAN CONVEYOR
SYSTEMS

Art Unit: 2875

Examiner: Not Yet Assigned

Atty. Docket No.: 31794-200181

Customer No.

26694

PATENT TRADEMARK OFFICE

Submission of Certified Copy of Priority Document

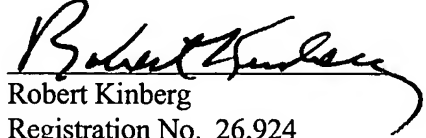
Comimissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Application No. 101 43 128.7 filed on
September 3, 2001 in Germany, the priority of which is claimed in the present application under
the provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

Date: 6/16/04


Robert Kinberg
Registration No. 26,924
VENABLE LLP
P.O. Box 34385
Washington, D.C. 20043-9998

Telephone: (202) 344-4000
Telefax: (202) 344-8300

RK/cdw
552810

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 43 128.7

Anmeldetag: 03. September 2001

Anmelder/Inhaber: KONE Corp., Helsinki/FI

Bezeichnung: Beleuchtungseinrichtung für Personenförderanlagen

IPC: F 21 S, F 21 V, B 66 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.


München, den 12. September 2002
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Jerofsky


31794-200181
Alexander Pietz
10/7913689

Beleuchtungseinrichtung für Personenförderanlagen

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für insbesondere mit als Glassegmente ausgebildeten Bauteilen ausgestattete Personenförderanlagen.



In der DE-A 199 57 680 wird eine Beleuchtungseinrichtung für Personenförderanlagen, insbesondere eine Rolltreppe oder einen Rollsteig, beschrieben, beinhaltend mindestens ein, im Betriebszustand im wesentlichen über die Länge der Personenförderanlage sich erstreckendes, aus aneinandergereihten Leuchtdioden gebildetes durchgehendes Lichtband. Selbiges kann durch eine Vielzahl von mit Leuchtdioden bestückten elektrisch verbundenen Platinen gebildet sein, wobei alternativ die einzelnen Leuchtdioden auch auf einem durchgehenden flexiblen elektrisch leitfähigen Band angeordnet sein können.



Diese Art der Beleuchtung von Bauteilen, wie Balustradenbereichen von Personenförderanlagen, ist gegenüber dem bisher zum Einsatz gelangten mit einem Strom von 220V betreibbaren Lampen als wesentlich einfacher und betriebssicherer anzusehen. Die beschriebene Beleuchtungseinrichtung bedingt jedoch, insbesondere über die Länge der Personenförderanlagen gesehen, einen beträchtlichen Verkabelungsaufwand.

Ziel des Erfindungsgegenstandes ist es, eine kabellose Beleuchtung einzelner oder mehrerer Bauteile von Personenförderanlagen, wie insbesondere aus Glas bestehenden Balustraden von Rolltreppen oder Rollsteigen, bereitzustellen, die einfach im Aufbau und noch betriebssicherer gegenüber dem bis dahin bekannten Stand der Technik ist. Als Beleuchtungseinrichtung sollen sowohl solche angesehen werden, die ausreichend Licht für Sicherheitselemente oder eine Notbeleuchtung bilden, als auch solche, die eine so hohe Lichtausbeute

sicherstellen, daß ein problemloser Transport von Personen ohne Beeinträchtigung der Sicherheit gewährleistet ist.

Dieses Ziel wird erreicht durch eine Beleuchtungseinrichtung für insbesondere mit als Glassegmente ausgebildeten Bauteilen ausgestattete Personenförderanlagen, wie Balustraden von Rolltreppen und Rollsteigen, beinhaltend im Bereich einzelner oder mehrerer der Bauteile vorgesehene Leiterbahnen für die Energieversorgung einzelner oder mehrerer, ggf. bandartig ausgebildeter, bauteilseitig vorgesehener Leuchtelemente.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Durch den Erfindungsgegenstand wird somit eine kabellose Beleuchtungseinrichtung bereitgestellt, die gegenüber dem bisherigen Stand der Technik einen erheblichen technischen Vorteil mit sich bringt. In einfacher Weise können vorteilhafterweise aus Glas bestehende Bauteile von Personenförderanlagen, wie Aufzüge, Rolltreppen und Rollsteige, mit den Leiterbahnen und/oder den Leuchtelementen bedruckt werden, wobei vorteilhafterweise das Siebdruckverfahren zur Anwendung kommen soll.

Inwieweit (sieb)drucktechnisch erzeugte Leuchtelemente in Form von LED oder dergleichen zur Anwendung gelangen, bleibt dem jeweiligen Anwendungsfall vorbehalten.

Einem weiteren Gedanken der Erfindung gemäß wird die Beleuchtungseinrichtung im geschützten Bereich der damit zu versehenen Bauteile vorgesehen, so daß Vandalismus weitestgehend ausgeschlossen ist. Bei Glasbalustraden von Rolltreppen und Rollsteigen kann dies der dem

Transportbereich abgewandte Teil der Balustrade sein, der nicht unmittelbar dem Personenzugriff ausgesetzt ist.

Die aufgedruckten Leiterbahnen und/oder Leuchtelemente sind für den Betrachter kaum sichtbar, so daß der Eindruck erweckt wird, daß ohne Stromzufuhr Bereiche der Personenförderanlage ausgeleuchtet werden können. Die Leiterbahnen und/oder Leuchtelemente werden zum Schutz gegen Korrosion oder zur Vermeidung von Kurzschlüssen bzw. möglichen Spannungsverlusten in gekapselter Form vorgesehen, wobei unterschiedlichste Materialien zum Einsatz gelangen. Denkbar ist es, die vorzugsweise Silber oder eine Silberlegierung beinhaltenden Leiterbahnen mit einer Keramik- oder Kunststoffschuttschicht zu versehen, um die gewünschten Effekte zu erreichen.

Sollen lediglich an bestimmten Stellen der Personenförderanlage Sicherheitselemente, wie Warnhinweise oder dergleichen, vorgesehen werden, besteht die Möglichkeit, des weiteren phosphoreszierende Eigenschaften hervorrufoende Materialien, wie beispielsweise pulverförmiges Zinkoxid, im Bereich der Leuchtelemente zu verwenden. Durch diese Maßnahme können im Bereich vorgegebbarer Lichtwellenlängen unterschiedliche Farbkontraste herbeigeführt werden.

Der Erfindungsgegenstand ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird wie folgt beschrieben. Es zeigen:

Figuren 1 und 2 Verschiedene Ausführungsformen zur Beleuchtung der Glasbalustrade einer Personenförderanlage.

Die Figuren 1 und 2 zeigen einerseits den Balustradenbereich 1,1' einer nicht weiter dargestellten Rolltreppe bzw. eines nicht weiter dargestellten

Rollsteiges. Die Balustrade 2,2' besteht in beiden Fällen aus Glas. Sie ist im Bereich des Sockels 3,3' befestigt und trägt außerhalb des Sockels 3,3' einen Handlauf 4,4'. In Figur 1 sind zwei verschiedene Beleuchtungseinrichtungen 5,6 dargestellt. Die Beleuchtungseinrichtung 5 wird gebildet durch eine Kette von LED 7, die im nicht dem Transportbereich zugewandten Außenbereich 8 der Balustrade 2 befestigt ist, ihr Licht jedoch u.a. auch in den Transportbereich 9 abgibt.

Die LED 7 werden über nicht weiter dargestellte elektrische Leiterbahnen mit einem ebenfalls nicht weiter dargestellten Transformator in Wirkverbindung gebracht. Die Beleuchtungseinrichtung 6 wird gebildet durch ein Sicherheitselement 7', das über elektrische Leiterbahnen 10,11 ebenfalls mit einem nicht weiter dargestellten Transformator für die Erzeugung von 12V-Wechselstrom in Wirkverbindung steht. Während die Beleuchtungseinrichtung 5 hinreichend Licht für den sicheren Transport von Personen, über die Förderstrecke gesehen, abgibt, ist die Beleuchtungseinrichtung 6, die bedarfsweise phosphoreszierende Eigenschaften beinhaltende Mittel zur Erzeugung unterschiedlicher Farbtöne beinhalten kann, lediglich für den konkreten hinweisenden Anwendungsfall vorgesehen. In beiden Fällen werden die Leiterbahnen 10,11 beispielsweise über ein Siebdruckverfahren auf die Balustrade 2 aufgebracht, wobei die Leiterbahnen 10,11 silberhaltig sind und von einer nicht weiter dargestellten, aus Kunststoff bestehenden Schutzschicht überzogen sind.

Die in Figur 2 dargestellte Beleuchtungseinrichtung 12 beinhaltet ebenfalls elektrische Leiterbahnen 13,14 sowie eine Vielzahl von LED 15 zur Erzeugung eines, über die Transportstrecke gesehen, durchgehenden Lichtbandes. Das Lichtband, gebildet durch die LED 15, bietet hinreichend Licht zum sicheren Transport von Personen. Aus Gründen des Vandalismus sind die elektrischen Leiterbahnen 13,14 sowie die Beleuchtungseinrichtung 12 auf der Rückseite 8'

der Balustrade 2' siebtechnisch aufgebracht, wobei die Leiterbahnen 13,14 mit einem nicht weiter dargestellten 12V-Wechselstromtransformator in Wirkverbindung stehen.

Der Erfindungsgegenstand ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt, vielmehr kann er auch sinnvoll im Aufzugbereich, insbesondere in Aufzugskabinen, eingesetzt werden, die zumindest partiell mit Glaselementen ausgestattet sind. Die Beleuchtungseinrichtungen können hier dann aus sicherheitstechnischen Gründen sowie zur Vermeidung von Vandalismus auf der nicht zugänglichen Seite der Aufzugskabine aufgebracht werden und die gewünschten Effekte (Information, Beleuchtung oder dergleichen) herbeiführen.

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung für insbesondere mit als Glaselemente ausgebildeten Bauteilen ausgestattete Personenförderanlagen, wie Balustraden (2,2') von Rolltreppen und Rollsteigen, beinhaltend im Bereich einzelner oder mehrerer der Bauteile (2,2') vorgesehene Leiterbahnen (10,11,13,14) für die Energieversorgung einzelner oder mehrerer, ggf. bandartig ausgebildeter, bauteilseitig vorgesehener Leuchtelemente (5,6,12).
2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (10,11,13,14) und bedarfsweise auch die Leuchtelemente (5,6,12) auf die Bauteile (2,2'), insbesondere die Glaselemente, aufgedruckt sind.
3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (10,11,13,14) und bedarfsweise auch die Leuchtelemente (5,6,12) auf die Bauteile (2,2'), insbesondere die Glaselemente, durch Siebdruck aufgebracht sind.
4. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (10,11,13,14) und die Leuchtelemente (5,6,12) im geschützten Bereich (8,8') außerhalb des zu beleuchtenden Bereiches (9) der Personenförderanlage vorgesehen sind.
5. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (10,11,13,14) zumindest anteilig Silber oder eine Silberlegierung beinhalten, die nach außen hin mit einer Schutzschicht, insbesondere auf Basis von Keramik oder Kunststoff, abgedeckt sind.

6. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß LED (7,7',15) als Leuchtelemente (5,6,12) einsetzbar sind.
7. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Transformator zur Reduzierung der Spannung auf 12V-Wechselstrom zum Einsatz gelangt.
8. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur ggf. bereichsweisen Erzeugung phosphoreszierende Eigenschaften im Bereich vorgegebbarer Wellenlängen, insbesondere pulverförmiges Zinksulfid, zum Einsatz gelangt.
9. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtelemente (5,6,12) auf Basis gekapselter, in Sandwichform aufgebauter Elektroden zur Erzeugung und Darstellung von ggf. farbigen Sicherheitssymbolen oder dergleichen vorgesehen sind.

Zusammenfassung

Beleuchtungseinrichtung für insbesondere mit als Glaselemente ausgebildeten Bauteilen ausgestattete Personenförderanlagen, wie Balustraden von Rolltreppen und Rollsteigen, beinhaltend im Bereich einzelner oder mehrerer der Bauteile vorgesehene Leiterbahnen für die Energieversorgung einzelner oder mehrerer, ggf. bandartig ausgebildeter, bauteilseitig vorgesehener Leuchtelemente.



Figur 1



Fig. 1

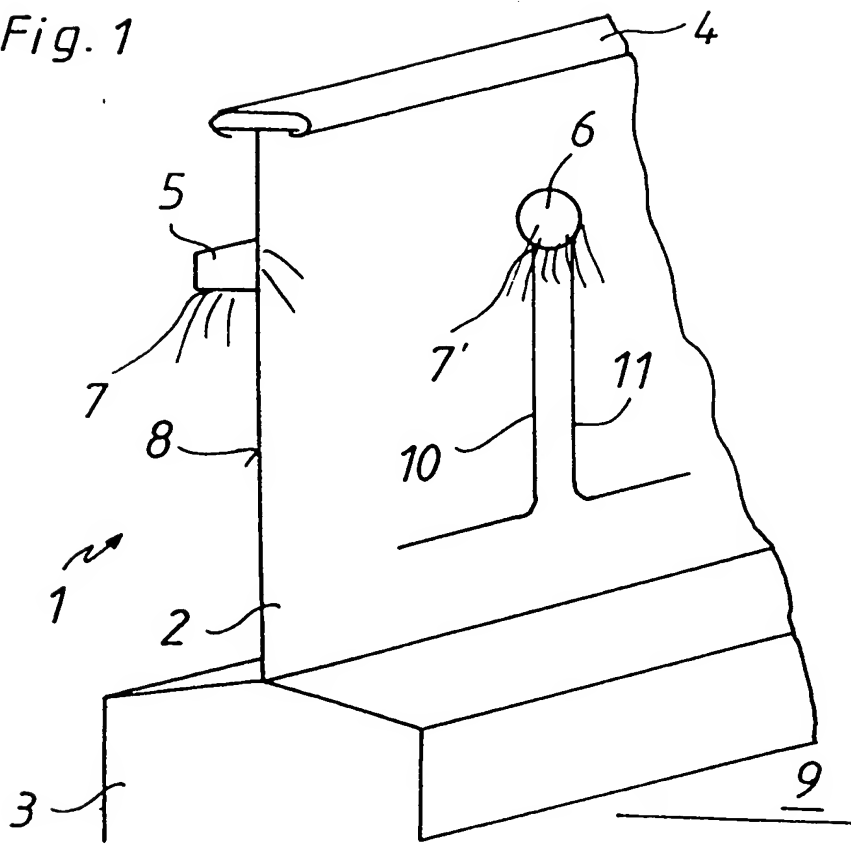


Fig. 1

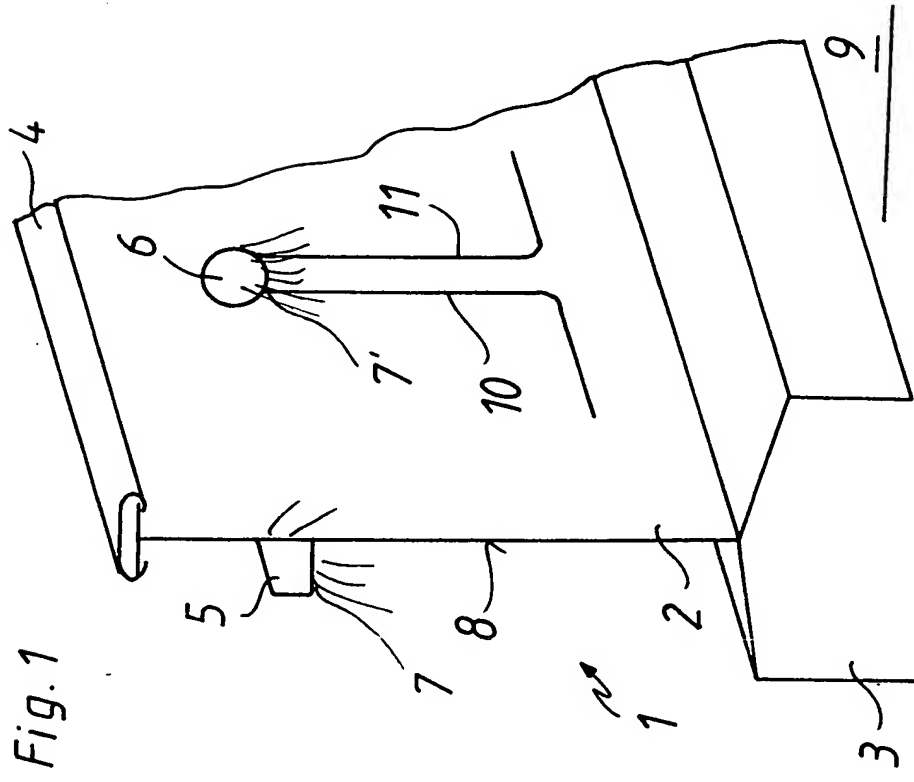


Fig. 2

